

## Informationsveranstaltung

# Windenergie in Remshalden Warum? Wo? Wie?



8. Mai 2014  
Alte Kelter in Hebsack

## SIVENTIS und ihre Initiatoren



- Umweltbewusste **Bürger** aus **Furtwangen** und **Vöhrenbach** planen drei Windparks in ihrer Region
  - **WiLi** Windpark Linach (5 WEA)
  - **WiRa** Windpark Rappeneck (4 WEA)
- Die Initiatoren planen das gesamte Projekt und tragen alle Aufwendungen selbst. Inbetriebnahme: ab 2015 / 2016.
- Sichtbares Zeichen der Bürgerinitiative: Der erste 100 m hohe **Windmessmast** aus heimischem Holz – selbst konstruiert und gebaut.
- **Saubere Energie aus Wind unserer Region.**

## WEA - Projekte - Vorgehensweise (Stichpunkte)

### 1. Windpark planen

#### 1.1. Standorte vorprüfen:

Windhöflichkeit, Flächennutzungsplan, Grundstückseigner, Pachtverträge, Umweltschutz, WEA-Standorte, WEA-Typ, Bebauungsabstände, Topographie, Sichtbarkeiten, Zuwegung, Netzanschluss, Wirtschaftlichkeit, Parklayout

#### 1.2. Standorte analysieren und Projekt entwickeln

Scoping (Behörden), Schall-, Schatten-, Artenschutz-, Fledermaus-Gutachten  
Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung, Baurecht (z.B. Eiswurf), Zuwegung, Netzanschluss, Wind- und Ertrags-Gutachten, WEA-Auswahl, Wirtschaftlichkeit, Parklayout.

#### 1.3. Genehmigungsverfahren durchführen

Vorantrag (Behörden), vereinfachtes Genehmigungsverfahren (weniger als 3 WEA – ohne UVP), Waldumwandlung, Rückbaubürgschaft, Baulasten, Dienstbarkeiten, Pachtverträge, Baufreigabe

### 2. Windpark errichten

### 3. Windpark betreiben

### 4. Windpark rückbauen

- Öffentlichkeitsarbeit
- Bürgerbeteiligung
- Verwaltung
- Finanzierung



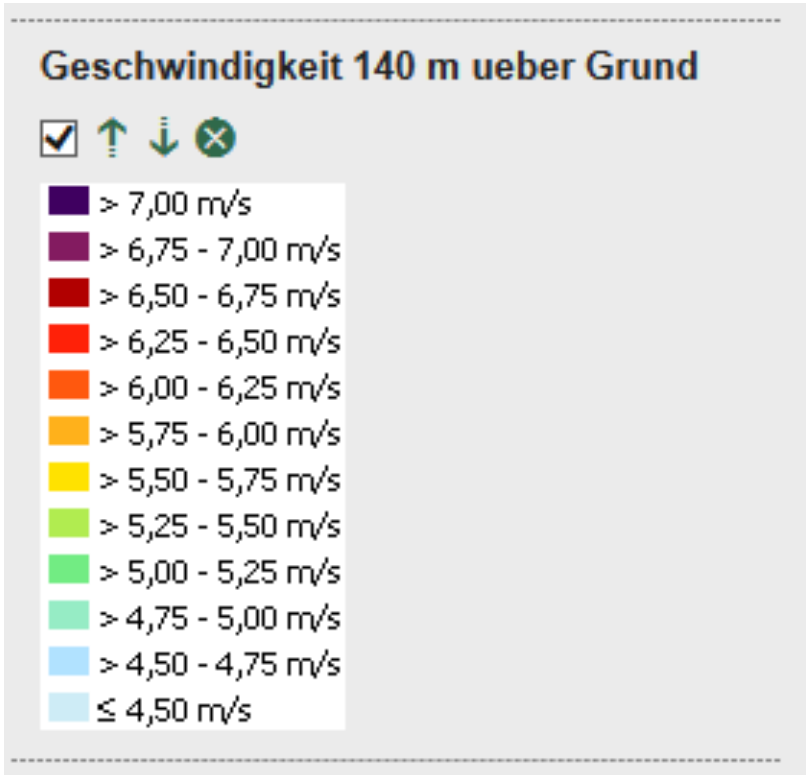
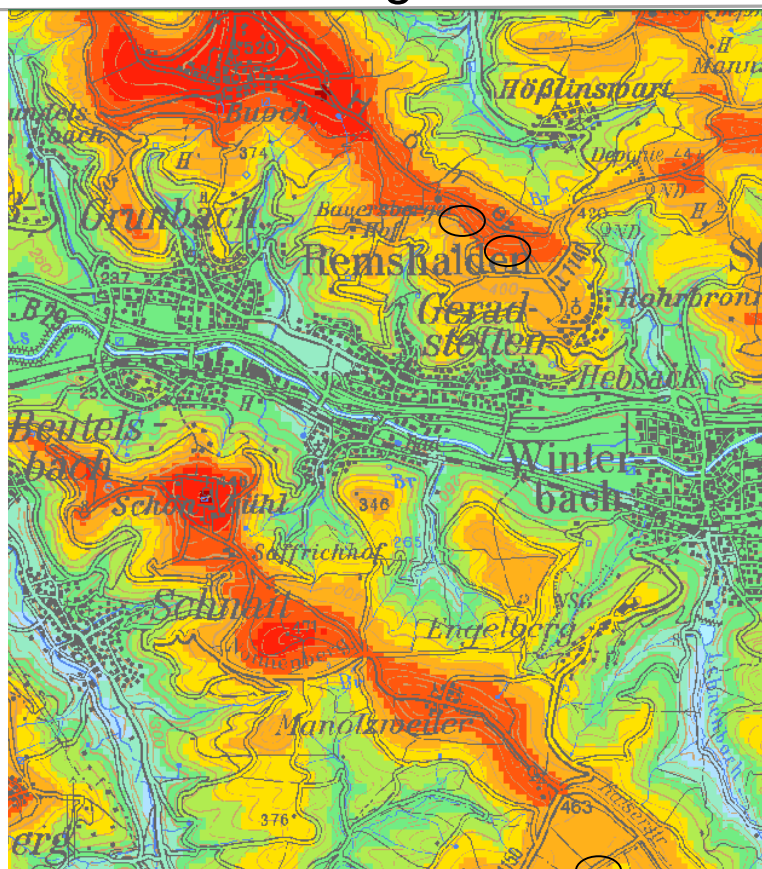
# WER - Standorte



Zwei WEA-Standorte  
nordöstlich vom  
Bauersberger Hof  
auf ca. 450 m Meereshöhe



# WER - Windhöffigkeit auf 140 m über Grund



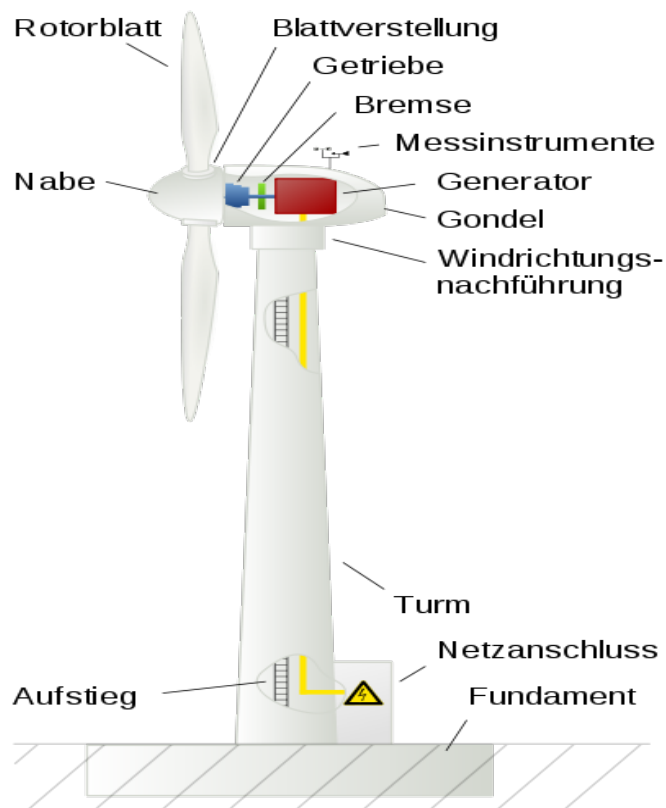
○ Mögliche WEA Standorte WER und WiGo

# Windmessung



Windmessung mit  
Windmessmast (auf 60, 80 und 100 m)  
über ein Jahr  
und / oder  
Sodar- (Bild) bzw. Lidar-Messgeräten

# WEA – Kenndaten (Binnenlandanlage, 2,3 – 3,1 MW)

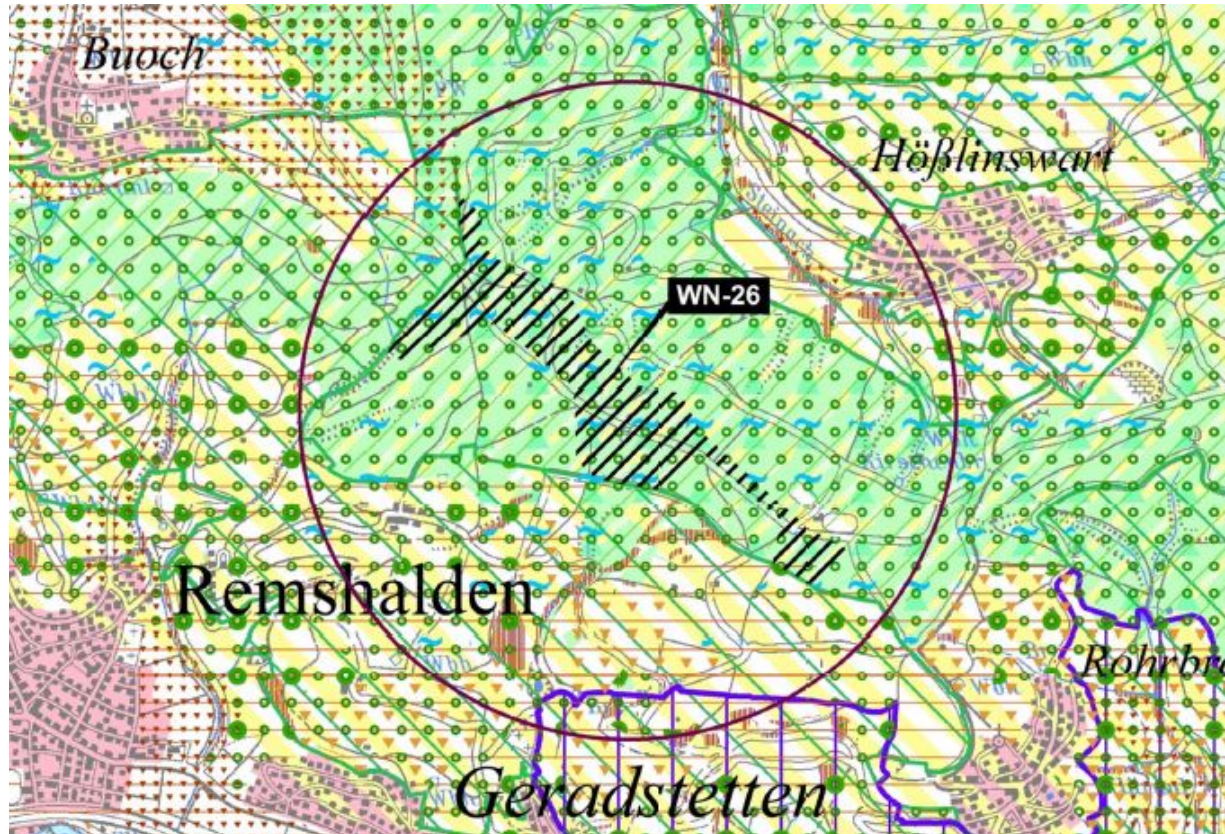


Quelle Wikipedia

|                                 | Kenndaten                                 |
|---------------------------------|---|
| Nabenhöhe                       | 130 - 150 m                               |
| Rotordurchmesser                | 100 -120 m                                |
| Blattlänge- / gewicht           | ca. 55 m / ca. 10 - 15 t                  |
| Netzanschluss                   | 690 V / 20 KV (auch 10 oder 30)           |
| Fundament -tiefe / -durchmesser | 2 - 3 m / 15 – 20 m                       |
| Turmgewicht                     | ca. 2.800 t (Beton)                       |
| Turm Durchmesser unten / oben   | ca. 12 – 15 m / 3 - 4 m                   |
| Gondel-Länge                    | ca. 15 m                                  |
| Gondel- / Rotor- Gewicht        | ca. 150 t / ca. 50 t                      |
| Leistung ab / max               | ca. 3 / 12 m/s                            |
| Leistungsabregelung ab          | 25 – 35 m/s                               |
| Drehzahl                        | 5 - 14 U/Min.                             |
| Überstrichene Rotorfläche       | ca. 8.000 – 10.500 qm                     |
| Stromerzeugung mit              | Getriebe und Generator oder Ringgenerator |



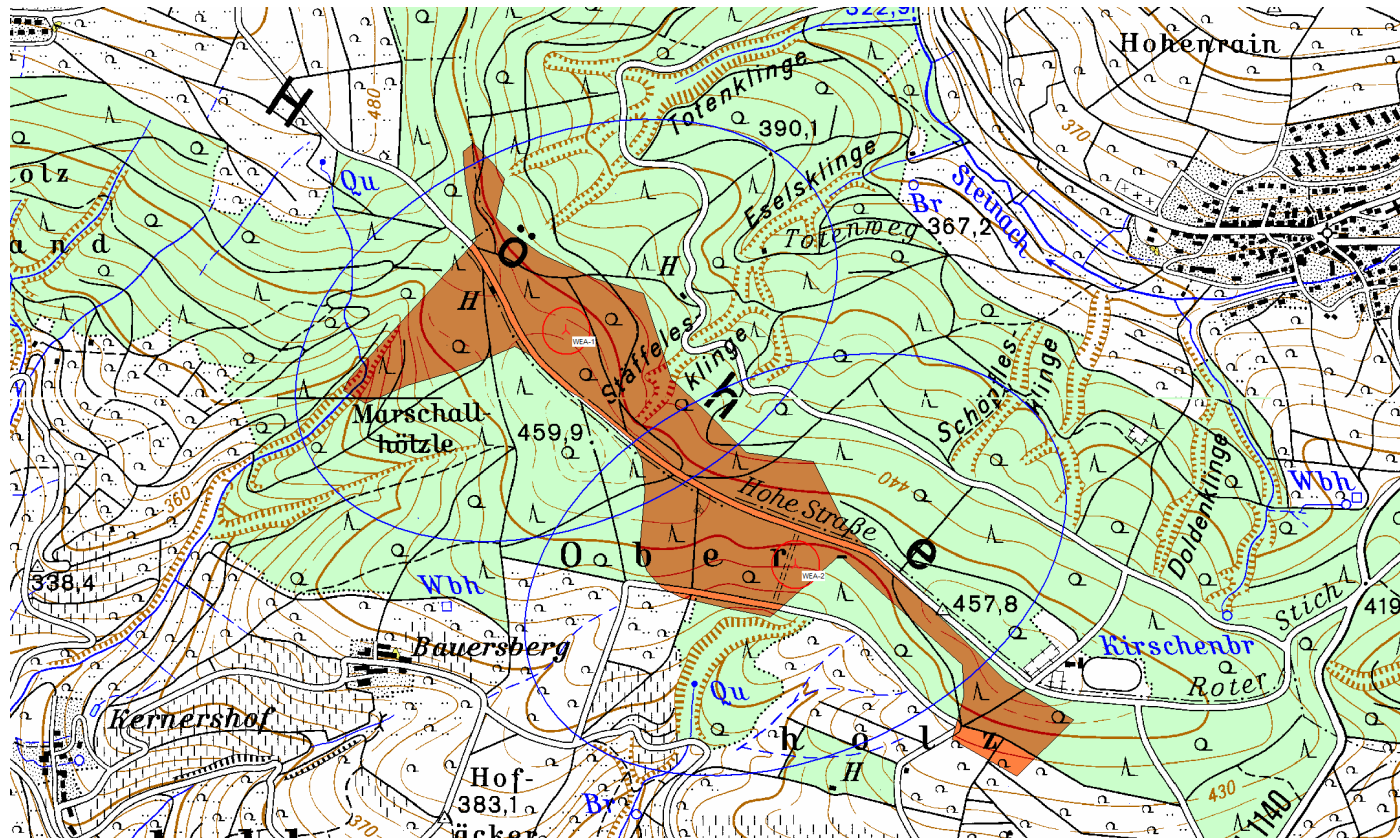
## WER – Potentielle Fläche (WN 26)



Teilfortschreibung  
des Regionalplans  
Stuttgart  
23.08.2013



## WER – Suchraum WN 26



Potentielle Fläche  
für Windenergie laut  
Regionalplan  
Stuttgart vom  
23.8.2013

Planung  
beispielhaft mit  
2 WEA:  
E 92,  
2,3 MW,  
138 m Nabenhöhe..

## WER - Bebauungsabstände



Abstände zu:

A = Buoch

WEA 1: 1.173 m

WEA 2: 1.562 m

B = Bauersberger Hof

WEA 1: 675 m

WEA 2: 600 m

C = Hößlinswart

WEA 1: 1.132 m

WEA 2: 1.037 m

D = Rohrbronn

WEA 1: 1.992 m

WEA 2: 1.591 m

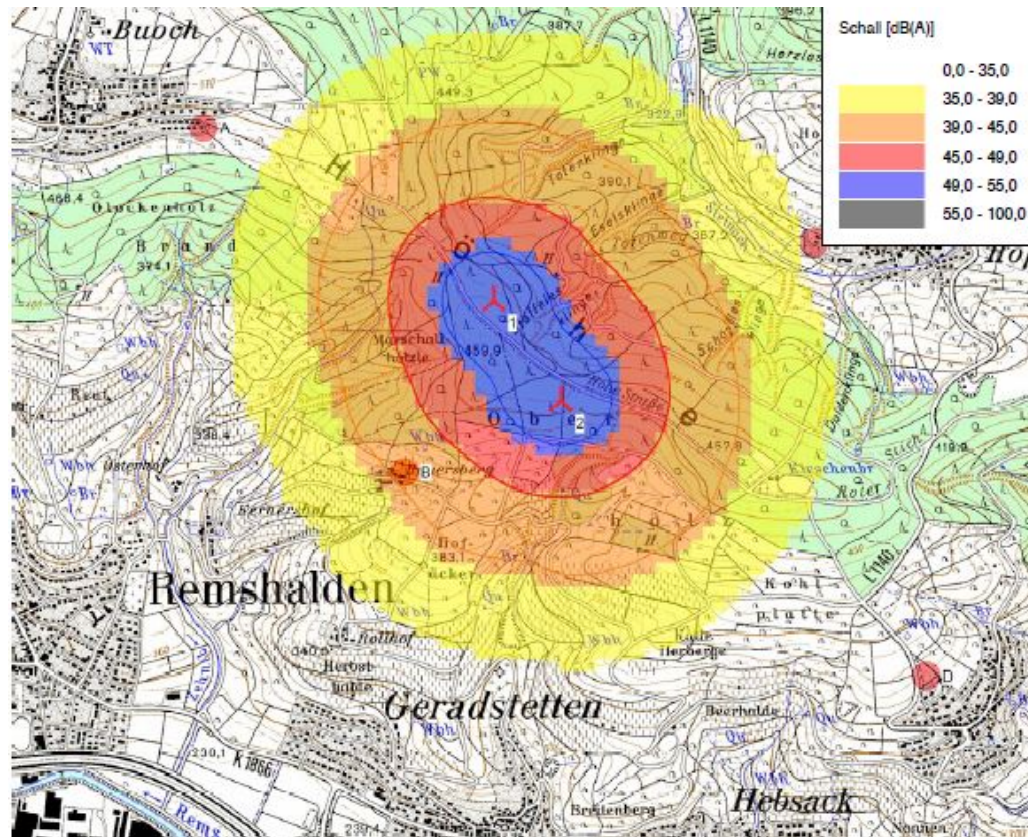
Mindestabstände zu:

• Einzelbebauung: 450 m

• Wohngebieten: 700 m



# WER - Schallimmissionen



Lautester Wert bis 95 %  
Nennleistung (E92, 2,3 MW, 138 m  
Nabenhöhe)

A = Buoch  
WEA 1: 30,58 dB (A)  
WEA 2: 27,02 dB (A)

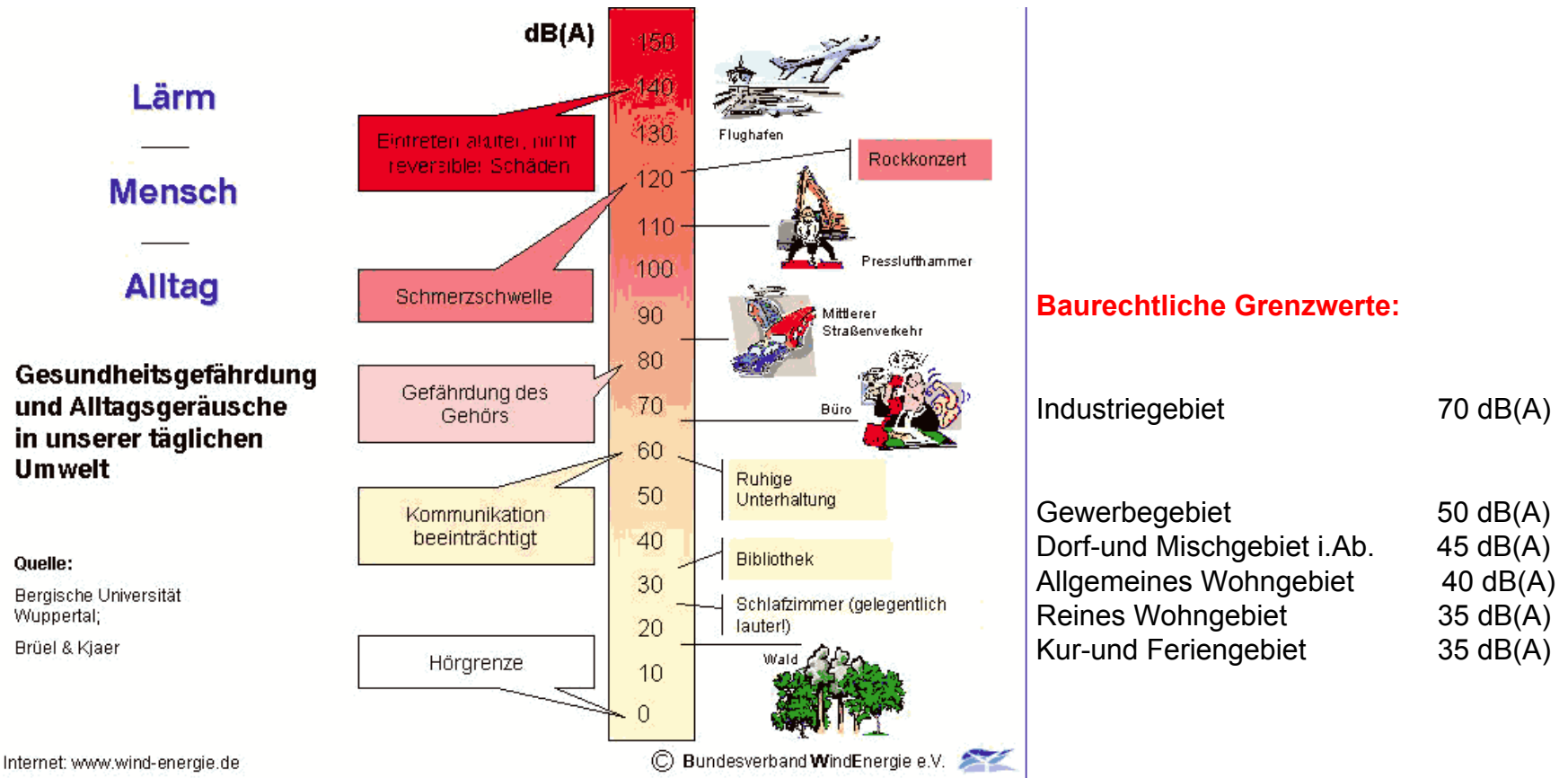
B = Bauersberger Hof  
WEA 1: 36,52 dB (A)  
WEA 2: 38,65 dB (A)

C = Hößlinswart  
WEA 1: 31,17 dB (A)  
WEA 2: 31,78 dB (A)

D = Rohrbronn  
WEA 1: 23,25 dB (A)  
WEA 2: 26,46 dB (A)

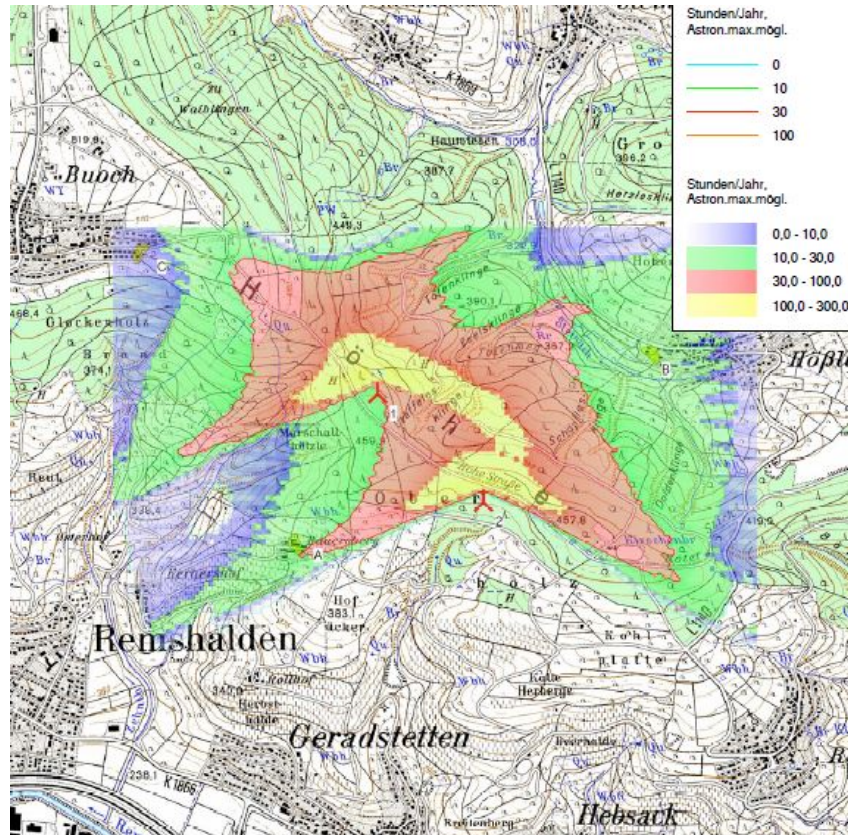
Gesetzliche Höchstwerte:  
• im Außenbereich 45 dB (A)  
• Wohngebiete: 40 dB (A)

# Einordnen der Geräuschintensität





# WER - Schattenimmissionen



## Berechnungsergebnisse

### Schattenrezeptor

| Nr. Name       | astron. max. mögl. | Beschattungsdauer |                          |
|----------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
|                | Stunden/Jahr       | Schattentage/a    | Max.Schatten Stunden/Tag |
|                | [Std/Jahr]         | [Tage/Jahr]       | [Std/Tag]                |
| A Bauersberg   | 20:41              | 59                | 0:28                     |
| B Höblingswart | 15:25              | 57                | 0:23                     |
| C Buoch        | 7:46               | 30                | 0:20                     |

### Grenzwerte:

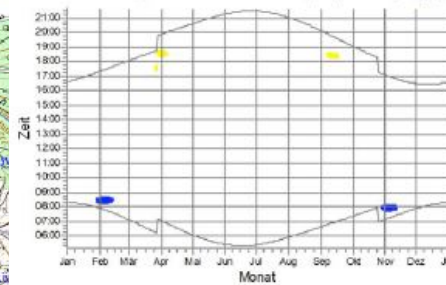
astronomisch mögl.:

- 30 Std. / Jahr
- 30 Min. / Tag

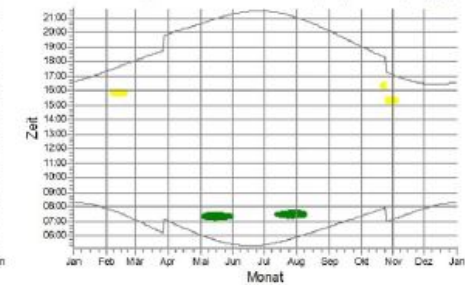
### Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

| Nr. Name  | Maximal [Std/Jahr] |
|---|--------------------|
| 1 ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1) | 13:23              |
| 2 ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 !-! NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1) | 30:29              |

1: ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 H NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)



2: ENERCON E-92 2,3 MW 2300 92.0 H NH: 138,4 m (Ges:184,4 m) (1)



### Schattenrezeptoren

■ A: Bauersberg

■ B: Höblingswart

■ C: Buoch

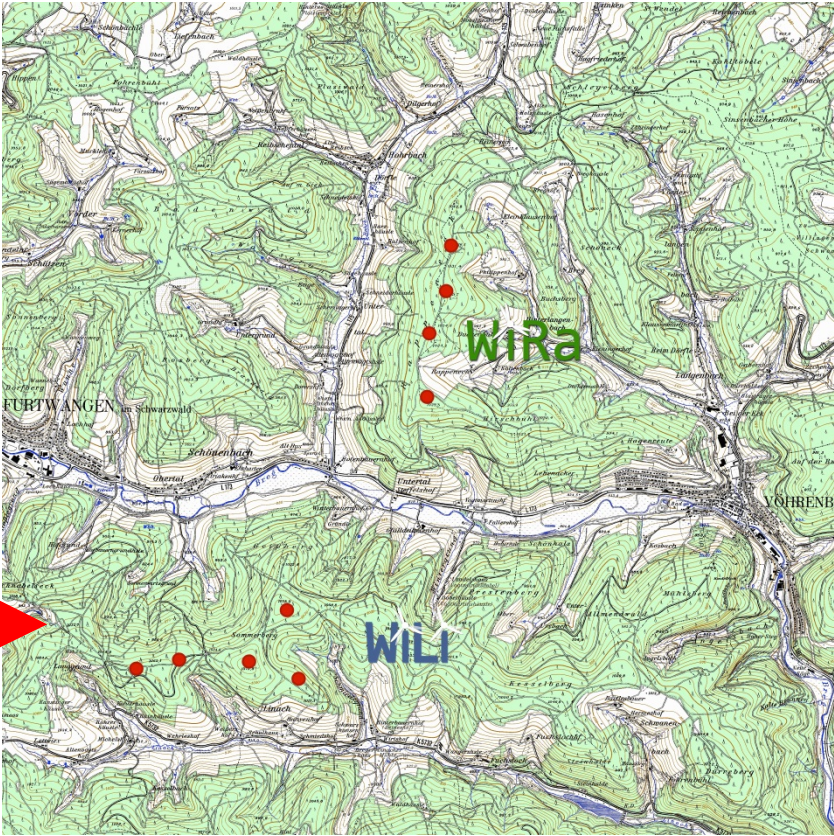
## WEA- Planung - Highlights und Stolperfallen

---

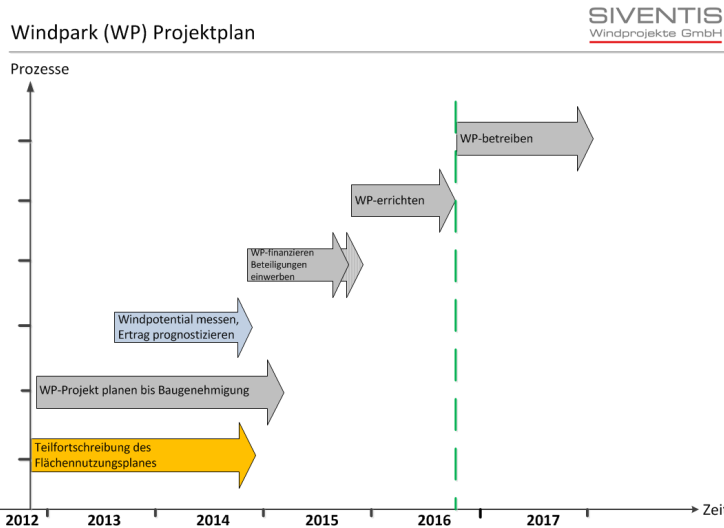
- Bebaubarkeit der vorgesehenen Standorte
- Windhöffigkeit
- Grundstückssicherung
- Ausschlusskriterien (z.B. Natur- und Vogelschutz)
- Machbarkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Partner z.B. Bürger, Gemeinde, Investor
- Projektakzeptanz in der Bevölkerung



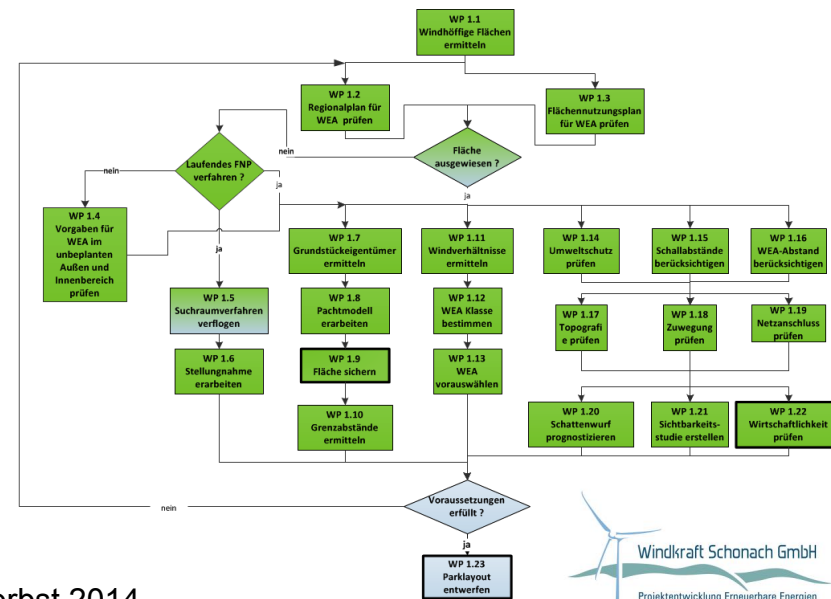
# Geplante Windparks WiLi und WiRa



# Projekt-Planung, Methodik und Projektstand



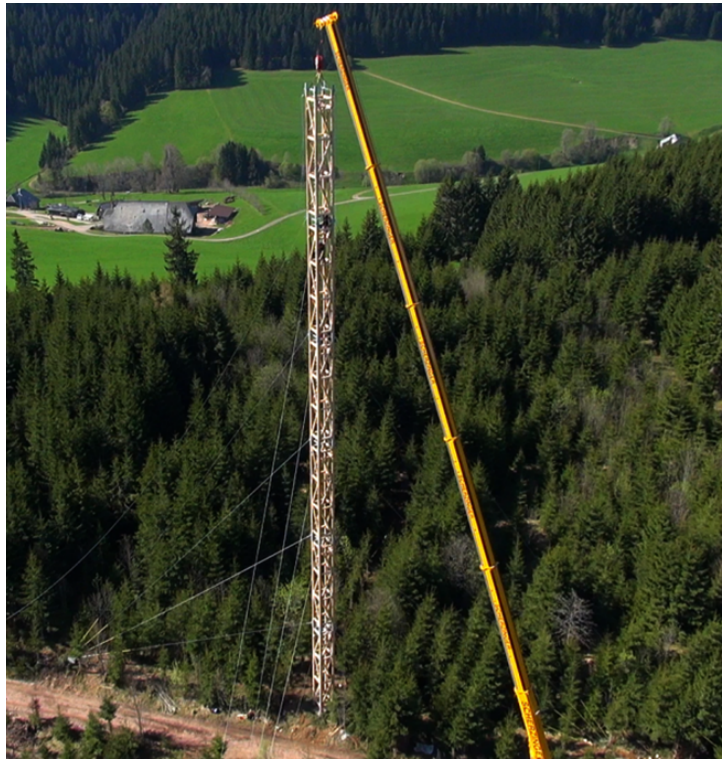
## Leitfaden zur Planung von Windprojekten in BW



- Standortbezogene Planungen der WEA sind durchgeführt.
- Pachtverträge sind abgeschlossen.
- Artenschutzuntersuchungen: Seit März 2013, Abschluss Herbst 2014.
- Windmessung mit Mast seit Mai 2013 bis August 2014, zuzgl. standortbez. Sodar.
- Arbeiten für Genehmigungen, WEA-Auswahl und Umspannwerk laufen.
- Bürgerbeteiligungskonzept, Verträge, Partner – / Investoren – Auswahl sind in Arbeit
- Permanente Information der Bürger (Marktplatz-Präsenz, Veranstaltungen, Medien)



## SIVENTIS Windmessmast in Linach



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**